

DOI: 10.24412/1994-3776-2022-1-118-124

УДК: 316.4

С.Г. Михайлов

## СОЦИАЛЬНЫЙ ФЕНОМЕН ЗНАНИЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРЕОБРАЗОВАНИИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ

### S. Mikhailov. The social phenomenon of knowledge in the technological transformation of enterprises and organizations

**Аннотация.** В статье осуществлен теоретический и эмпирический анализ феномена знаний как ключевого ресурса в процессе технологического развития предприятий и организаций в условиях Четвертой промышленной революции. Рассмотрены научные подходы к определению сущности знаний, их типологии, зафиксированы взаимозависимости знаний с личностными качествами субъектов. Обращено внимание на процессы создания, сохранения, передачи ресурсов знаний в организациях и на предприятиях, систему управления знаниями, в том числе содержание стационарных и динамических решений по обслуживанию базы знаний организаций.

**Ключевые слова:** знания, управление знаниями, организация, предприятие, работники, технологические преобразования, инновации.

**Контактная информация:** 193023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д.21; тел.: (921) 916-00-01; e-mail: a.m.stepanov@inbox.ru

**Abstract.** The article provides a theoretical and empirical analysis of the phenomenon of knowledge as a key resource in the process of technological development of enterprises and organizations under the conditions of the Fourth Industrial Revolution. Scientific approaches to determining the essence of knowledge, their typology are considered, the interdependence of knowledge with the personal qualities of subjects is fixed. Attention is drawn to the processes of creating, maintaining, transferring knowledge resources in organizations and enterprises, the knowledge management system, including the content of stationary and dynamic solutions for servicing the knowledge base of organizations.

**Keywords:** knowledge, knowledge management, organization, enterprise, employees, technological transformations, innovations.

**Contact information:** 21 Sadovaya street, Saint-Petersburg, 193023; tel.: (921) 916-00-01; e-mail: a.m.stepanov@inbox.ru

Технологии Четвертой промышленной революции по определению К. Шваба – основателя и исполнительного председателя Всемирного экономического форума, основываются на постоянно возобновляющемся воспроизводстве знаний и, прежде всего, инновационных знаний [5, с. 320]. Вложения в знания (исследования и разработки) позволяют получать различные блага, отличающиеся высокой стоимостью при единичном производстве, и относительно низкой при тиражировании. Поэтому производитель, осуществив единовременные высокие затраты на производство этих благ, в долгосрочном периоде, от их массового производства начинает получать возрастающий доход.

Знания должны быть конгруэнтны уровню развития человеческого капитала, техники и технологии, и, вместе с тем, содержать потенциал трансформации на качественно новый уровень развития. Отметим, что реконфигурация – это воспроизводство объекта в постоянно изменяющихся очертаниях, связанных со сменой форм его проявления.

Знания как воспроизводственный ресурс, безграничны, они с огромной скоростью

---

**Михайлов Сергей Григорьевич** – доктор социологических наук, профессор. Руководитель программ фундаментальных исследований Ассоциации развития бизнеса и некоммерческих инициатив «ХолдингСпектр»

S. Mikhailov - Doctor of Sociological Sciences, Professor. Head of Basic Research Programs of the Association for Business Development and Non-Profit Initiatives «Holding-Spekt»

© Михайлов С.Г.2022.

распространяются и стремительно увеличиваются в масштабах. При этом они быстро устаревают (моральный износ) и их необходимо постоянно обновлять. Под экономическими законами понимаются объективные, внутренне необходимые причинно-следственные связи в экономических явлениях, процессах и отношениях. В экономических отношениях принято выделять субъекты и объекты, поэтому, нашей точки зрения, правомерно говорить об объекте экономического развития производственных систем.

Не вызывает сомнений тот факт, что знания - это систематизированная, усвоенная, переработанная сознанием человека и апробированная на практике система информации: экономической, организационной, социальной и научно-технической.

Знания - это возобновляемый ресурс, который в процессе своего использования лишь увеличивается, соприкасаясь с различными видами деятельности и технологиями.

Уникальность знания состоит в том, что оно одновременно является и ресурсом, и фактором производства, и активом, и благом. Знания невозможно ничем заменить. Это - ресурс невзаимозаменяемый. Отсюда следует его исключительность, ценность и редкость. Поэтому важное место отводится разработке классификации различных типов знаний в исследовании новой экономики (или экономики, основанной на знаниях), где они используются во всех производственных процессах как основной ресурс. Здесь мы разделяем позицию Э.Брукинг, что «процесс выявления знаний имеет смысл только в случае установления типа рассматриваемых знаний» [1, с. 288], что необходимо для определения ценности знания, способов его выявления, хранения, передачи и использования в деятельности субъектов.

По признанию экспертов Организации экономического сотрудничества и развития, общепринятая классификация знаний, на сегодняшний момент, отсутствует [4, с. 13]. Однако, используя субъектно-объектный подход к определению сущностных характеристик знаний можно составить целый конструктивный ряд знаний:

- теоретическое и универсальное знание (know- why, «знаю почему»);
- знание как технология деятельности, базирующееся на конкретной практике (know-how, «знаю, как»);
- знание как норматив деятельности, базирующееся на жизненном опыте и конкретном деле (практическая мудрость, здравый смысл).

Этой классификации придерживаются многие современные ученые. Она подразделяет знания на:

- идеалистические (мировоззрение, цели, система понятий);
- систематические (знание систем, схем, методов);
- практические (умение принимать решения, фактические знания для выполнения ежедневной работы) и автоматические (прочно усвоенные рабочие знания).

В работе И.Ноаки и Г.Такеучи «Создающая знания компания» (1995) знания по форме проявления делятся на неявные (имплицитные, скрытые, латентные, подразумеваемые, неcodифицируемые, недокументированные) и явные (эксплицитные, codифицированные, документированные) [9].

Авторы данной работы считают одним из основных факторов повышения конкурентоспособности современных компаний, способность воспринимать и генерировать знания. Достижение этой цели связано с признанием важности подразумеваемых знаний (внутренних, еще не выраженных во внешних формах) и пониманием различий между неявными и явными знаниями.

Подразумеваемые знания связаны с личностными качествами субъектов. Они определяются их жизненным опытом, профессиональной деятельностью, и не всегда переходят в явную форму. Знания другого типа, явные, (codифицированные),

трансформированы во внешние формы, в официально признанный, систематический язык.

Необходимо отметить, что кодифицированные, явные знания могут быть выражены и переданы в устной форме (при непосредственном общении субъектов, или при помощи посредников телекоммуникационных средств) или в письменной форме (книга, рукопись) или отражены в современных информационных носителях (дискетах, DVD-дисках и т.п.).

Кодифицированные знания близки к научным знаниям (идеи), а некодифицированные – к навыкам, умению. По этому признаку (уровню кодификации) выделяют два вида знания:

– «мягкий компонент», software - идеи. В этом случае знание кодифицировано и выражено в определенной символической форме (письменной, графической, нотной, кабалистической и т.д.), находятся вне индивида, выведено за пределы его человеческого мозга (книги, кассеты);

– «текущий компонент», wetware - навыки, умения, когда знание не обособлено от индивида, находится в его мозгу и обусловлено его способностями, талантом, опытом, средой обитания.

Здесь следует отметить, что навыки и умная могут быть формализованы (в устной форме) и благополучно переданы другим субъектам.

Примером этого служат различные тренинги, консалтинг, обучение в школе, в вузе, построенные как раз на умении передавать знания. Далее, не все идеи могут существовать в явной форме (слова, символы), они достаточно долго могут быть «внутри» (в сознании) субъекта, а при особых обстоятельствах (государственная тайна) или специально оговоренных (коммерческая тайна), связанных с национальной или корпоративной безопасностью, вообще не могут быть явными, и кодифицированы субъектами.

Исходя из этого, мы полагаем, что знания можно различать и еще по одному признаку - возможности перехода из одной формы в другую.

Так, часть знаний индивида или субъектов может из неявной формы перейти в явную и быть кодифицированной (знания преподавателя воплощены в устной форме - лекция, или письменной - изданный курс лекций, но этим они не исчерпываются). Другая сумма знаний из неявной формы может лишь частично перейти в устную, но не будет кодифицирована в письменной форме (знания менеджера-практика могут быть связаны, в основном, со словесной кодификацией). В отдельных случаях знание вообще не может быть кодифицировано и перейти в явную (материальную) форму, например, знания, составляющие государственную тайну, или знания, применения которых еще «не определен». Так, среди десяти основных научных знаний начала XXI века по данным журнала «Science» следующие:

- расшифровка человеческого генома;
- получение «карты» РНК с очень высоким разрешением;
- находка человеческих черепов возрастом в 1,7 млн. лет;
- разработка компьютерных чипов и «органических» лазеров на основе проводящих пластмасс;
- открытие возможности трансформации клеток в клетки других типов;
- обнаружение рек на Марсе и океана на спутнике Юпитера;
- космические программы «Бумеранг» и «Максима», результаты которых показывают, что наша Вселенная «плоская» и что мы пока чего-то не понимаем о самых ранних периодах ее зарождения;
- «свидание» космического корабля NEAR с астероидом Эрос;
- открытие квантового макрорезонанса — ток в сверхпроводящей петле,

текущий одновременно в обе стороны;

- открытие света, передвигающегося со сверхсветовыми скоростями.
- М.Шеллер различал три категории знания [7, с. 21]:
- знания, необходимые для действия или контроля;
- знания, приобретаемые для общего образования;
- знания для высоких духовных целей.

Ф.Махлуп наиболее углубленно разрабатывал классификацию знаний, в которой критерием являлось субъективное значение знаний для познавшего. Эта классификация включает пять видов [4]:

- практические знания, имеющие значение для работы, принятия решений и действий;
- интеллектуальные знания, удовлетворяющие интеллектуальные потребности, считающиеся признаком широкого гуманитарного и естественнонаучного образования и общей культуры;
- будничные и «развлекательные» знания, удовлетворяющие мелкое любопытство или потребность в непритязательных развлечениях и эмоциональном возбуждении;
- духовные знания, относящиеся к познанию Бога и путей спасения души;
- ненужные знания, лежащие вне сферы интересов познающего, обычно приобретаются случайно и удерживаются в памяти бесцельно.

Есть подходы к исследованию различных видов знаний в рамках типологизации интеллектуальной собственности. Выделяются разные критерии типологизации:

- по происхождению. Знания, являющиеся результатом интеллектуального труда (интеллектуальный продукт) и знания, не являющиеся результатом интеллектуального труда, а связанные с определенным видом информации. Например, знания, полученные в вузе и перечень вузовских специальностей;
- по способу получения знаний. Знания, полученные посредством передач (просмотр телепередач), путем усвоения, переосмысления (личное участие познающего) и знания, получаемые путем создания, сотворения (создание нового знания);
- по способу экономической реализации знаний. Знания, которые необходимо предоставлять другим субъектам, и знания, которые необходимо оградить от других субъектов (государственная или коммерческая тайна);
- по степени и характеру связи знаний с материальным носителем. Знания, зависящие от материального носителя и знания, не зависящие от материального носителя (передаваемые через Интернет);
- по субъектам. В контексте интеллектуальной собственности выделяются личная, частная (хозяйственные субъекты), государственная и общемировая.

Применительно к знаниям, следует выделить знания:

- индивида;
- корпоративные (групповые) знания;
- знания, которые воспроизводятся, хранятся только государством (государственный архив);
- глобальные планетарные знания, принадлежащие всему человечеству.

Итак, существует множество различных классификаций знаний, каждая из которых служит определенным целям. Вместе с тем, они позволяют выделить все многообразие форм выражения знаний, определить сопряженность той или иной формы другим ресурсам в процессе воспроизводства.

Ресурсы знаний специфичны по отраслям деятельности, но, как правило, они

включают базы данных о продукции, конкурентах, технологиях и партнерах, научно-технические новости, типовые управленческие и инженерные ситуации.

Знания организации сосредоточены в головах сотрудников, в базах данных, правилах выполнения служебных процедур, в архивах информации. Информацию на большинстве носителей можно перевести в память компьютера и распространить по сети. Часть знаний передается от человека к человеку, и они не задействованы в полной мере. Необходимы специальные мероприятия для выявления уникальных способностей сотрудников и разработка способов их сохранения в потенциале компании.

Фирмы IBM и Lotus предложили формулу управления знаниями. Эта формула сконцентрирована в трех словах: «Люди, Место и Информация» (People, Place and Things). Иначе говоря, решения по управлению знаниями подразумевают наличие продуктов, которые обеспечивают поиск нужных Людей, предоставление им общедоступного виртуального пространства (Места), и обеспечивают управление Информацией, которую эти люди ищут или создают. Раскроем чуть подробнее смысл этой формулы.

С какой бы проблемой организация в целом или отдельные ее сотрудники не сталкивались, всегда есть люди, такие как коллеги, партнеры, заказчики и просто друзья, которые являются экспертами по данной конкретной проблеме. Поэтому технологии управления знаниями должны обеспечивать средства автоматического определения того, кто является экспертом в какой области, эффективной поиск такой экспертизы, информирование о том, кто из идентифицированных экспертов находится в сети и средства взаимодействия с ними (в том числе и в режиме онлайн).

Знания проходят этапы трансформации: создание, хранение, передача, использование. Создание — это поиск, обобщение, фиксация, развитие, осмысливание, представление в новом виде знаний. Сохранение — это преобразование, кодировка, накопление и представление знаний на информационном носителе, внесение в информационные базы. Передача знаний — это процесс переноса знаний между информационными базами, техническими средствами, людьми. Реализуется передача знаний в виде технической операции, обучения персонала. Использование знаний предполагает их вовлечение в процесс выработки решений, дальнейшее наращивание.

Можно выделить две группы решений по обслуживанию базы знаний:

- стационарные решения;
- динамические решения.

Стационарные решения связаны с сохранением, наращиванием и обновлением базы знаний. Динамические решения ориентированы на управление потоками знаний. Здесь можно выделить «навязывание» знаний персоналу под конкретную ситуацию, возникающую у управленческого или инженерного работника; «разведку» знаний и их обработку для поддержки будущих решений; обеспечение инициативного доступа персонала к базе знаний; поиск комплекса поддерживающих знаний под конкретное задание («вытягивание» знаний).

Поддержка системы знаний осуществляется с помощью систем баз данных, экспертных систем, систем поиска, электронной почты, интеллектуальных систем.

Не вызывает сомнений, что многоаспектность знаний предполагает создание системы управления знаниями на конкретном предприятии или организации.

Управление знаниями — это не отдельно взятый программный продукт по поддержке базы данных, это стратегия управления государством, регионом, предприятием, ориентированная на развитие и максимальное использование своего интеллектуального потенциала. Управление знаниями — это организация управленческих действий на базе всей совокупности интеллектуальных, информационных и программных ресурсов. С учетом специфики состава информации

и методов управления выделяют уровни управления знаниями: международный, национальный, отраслевой, внутрифирменный, индивидуальный.

В структуре знаний организации можно выделить элементы:

- систему методов принятия управленческих решений;
- систему методов принятия технологических решений;
- систему методов принятия конструкторских решений;
- банк конструкторских решений (чертежей);
- банк выполненных ранее проектов;
- банк отраслевых разработок;
- имеющиеся уникальные решения, защищенные правами собственности

организации;

- инструкции по ведению работ;
- систему формальных и неформальных связей внутри организации;
- систему внешних формальных и неформальных связей организации;
- знания отдельных работников.

Из организационных мероприятий, поддерживающих систему управления знаниями организации, выделяются:

- активизация внимания персонала к объекту «знания»;
- создание специфических программных средств;
- инвентаризация архивов знаний организации;
- создание банка экспертов — уникальных носителей знаний;
- построение электронных сетей внутри организации;
- обеспечение связи с общемировыми сетями и базами знаний;
- организация системы обучения персонала с целью обмена, наращивания и

сохранения знаний;

– организация системы интеграционных работ в ходе текущей деятельности, как инструмента обучения, обмена и наращивания знаний [3, с. 88].

Процесс управления знаниями на предприятиях и в организациях призван обеспечить генерирующий стиль мышления работников, что предполагает извлечение информации из их непосредственного опыта, выявление различного рода проблемных ситуаций, возможностей их разрешения.

Все чаще при использовании современных технологий на предприятиях приветствуется у работников абстрактный или концептуальный стиль мышления, когда происходит объединение разнонаправленных научных идей, но ведущих к получению проектируемого результата.

В меньшей мере при выполнении работ на предприятиях и в организациях стимулируется исполнительский стиль мышления, особенность которого состоит не только в накоплении знаний, но и их предметно-деятельном использовании.

Раскрытие социального феномена новых знаний и механизма управления знаниями на конкретных предприятиях и в организациях позволяет достаточно успешно их реализовать в условиях разработки нанотехнологий [8, с. 103]. Основной прирост занятости работников, в настоящее время занятых при разработке нанотехнологии приходится на США – 85%, Великобританию – 89%, Японию – 90%.

Включенность работников в работу новых технологий по мнению К.Шваба [6] затронет такие качества личности как идентичность, мораль, этика, поведение, но и по определению Г.Саймона приведет «к убогости внимания за счет богатства информации» [2].

Преодоление «убогости внимания» в современных социальных, экономических и научно-технических практиках – это по своей сути новая технология системного воздействия на формирование интеллектуального потенциала человека.

### Литература

1. Брукинг Э. Интеллектуальный капитал. СПб.: Питер.
2. Всемирный экономический форум, «Глубинное изменение – технологические переломные моменты и социальное воздействие», Исследовательский отчет, Международный экспертный совет Всемирного экономического форума по вопросам будущего программного обеспечения и общества, ноябрь, 2015 г.
3. Глухов В.В., Коробко С.Б., Маринина Т.В. Экономика знаний: оценка интеллектуальной собственности, оптимизационные модели, стратегическое планирование. – СПб.: Питер, 2003.
4. Махлуп Ф, Производство и распространение знания в США. пер.с англ. - М.: Прогресс, 1996. - 462с.
5. Шваб К. Технологии Четвертой промышленной революции [перевод с англ.] Клаус Шваб, Николас Девис - М.:ЭКСМО 2019.
6. Шваб К. Четвертая промышленная революция: пер.с англ. – М.: Эксмо, 2019.
7. Шеллер М. Формы знания и образования // Избр. произв. - М.:Мир,1994.
8. Экономические проблемы развития революционных технологий: нанотехнологий/ Рук. авт.колл. В.Л. Макаров, А.Е.Варшавский. – ЦЭМИ РАН. – М.: Наука. 2012.
9. Nonaka I.The knowledge - creating company: Japanese companies create the dynamics of innovation/ I.Nonaka, H.Takeuchi.- N.Y., 1995.